Marzec Nr. 3. 1875.

PRZEWODNIK GOSPODARSKI

Dodatek do „Rolnika“.

Nakładem Redakcji.—W komisie księgarni Gubrynowicza i Schmidta.

O przyrządzaniu paszy dla dobytku.

Praktyczne wskazówki dla gospodarzy,

napisał Albin Kohn.

(Ciąg dalszy.)

Przy próbie *Lehmanna* z cielętami pokazało się, że dodatek sieczki wpływa na zmniejszanie ilości niestrawionego ziarna prawie o połowę, a *Grouven* obserwował, że zwierzęta lepiej trawią suche ziarno niżeli zwilżone.

Moser i Haubner szczegółowo się zajmowali badaniem korzyści, jaką przynosi gniecenie owsa dla koni. Rezultaty ich badań w tem się zgadzają, że gniecenie dla koni mających dokładne narządy żucia (zęby), jest zupełnie zbytecznem. Dla koni zaś starszych i źrebiąt, nie mających *już* lub *jeszcze* dokładnych narządów, bardzo pożytecznem.

Uderzającem jest twierdzenie niektórych gospodarzy, że ziarnem owsa konie lepiej się karmią, aniżeli zgnieconym owsem, chociaż na polu, które się uprawiało końmi owsem całkowitym karmionemi, tak często widzić można ślady, że go nie strawiły. Być może, że przyczyną tego twierdzenia jest to, iż konie karmione gniecionym owsem bez odpowiedniego dodatku sieczki, obrok połykają, nie żując go poprzednio i mieszając dostatecznie z śliną, w następstwie czego też w żołądku niedostatecznie się rozkłada. Są jednak okolice, w których gospodarze wprost przeciwnego są przekonania, i konie tylko gnieconym owsem z dodatkiem odpowiedniej ilości długiej sieczki, karmią. Wielka Spółka omnibusowa w Londynie, karmi wyłącznie swoje konie gnieconym owsem, twierdząc, że skutkiem tego zaoszczędza 20 procent owsa. Tak samo zaprowadziło Towarzystwo paryzkie kolei wschodniej karmienie swych perszeronów gnieconym owsem.

Karmiąc krowy i tuczne bydło zbożem, to najlepiej dawać je w stanie rozdrobnionym i w napoju; dla tych zwierząt zdaje się, że pasza soczysta i napój śluzowaty jest najstósowniejszym. Przy karmieniu świń atoli często popełniamy błąd, karmiąc je zbyt wodnistą paszą. Z doświadczeń *Grouvena*, który świnie raz karmił bardzo rozrzadzoną, a drugi raz zupełnie suchą paszą, wynika, że przy karmieniu tych zwierząt zupełnie suchą paszą zaoszczędzi się $1/_{10}$ część, a mimo to jeszcze więcej przybierają mięsa i tłuszczu, niżeli świnie karmione rozrzadzoną paszą.

Tu jeszcze przestrzegać muszę przed karmieniem koni śru-

tem żytnim. Pasza taka bardzo łatwo zamienia się w aparacie trawienia w twarde kule, w następstwie czego powstaje zatkanie kiszek a częstokroć śmiertelna kolka. Rozdrobnienie ziarna dla owiec jest bez celu i pożytku nie przynosi.

Makuchy najlepiej rozdrobnić na kawałki wielkości grochu lub bobu. Makuchy lniane rozpuścić można w wodzie lub wywarze; postępowanie takie z rzepakowemi makuchami nie miałoby celu, ponieważ się przez rozpuszczenie ich rozwija ostra materja, podobna do gorczycy, a nieprzyjemna dla zwierząt.

Właściwe mielenie ziarna na paszę zdaje się być nieużytecznem, i nie wiem czy jest gdziekolwiek w ogólniejszem użyciu. Tylko gdzieniegdzie spotkałem się z tym sposobem przygotowywania ziarna na paszę, lecz i w takim razie były to gospodarstwa połączone z młynami, i tu używano pośledniej mąki na pokarm dla dobytku. W takich gospodarstwach atoli domięszywają tylko mąki do wody, którą dobytek poją. Wyjątek atoli stanowić powinno siemię lniane, które zemleć należy chcąc niem karmić dobytek, któryby je dla ślizgości, nieżute połykał. Chcąc dla powiększenia zasobu tłustości dodawać do paszy siemię lniane lub rzepak, ziarna te poprzednio ususzyć, a następnie zemleć i ugotować trzeba. Nieugotowanego ziarna tego rodzaju, zwierzęta niedostatecznie wyzyskują.

2. Zwilżona pasza.

Kiedy przez postępowanie opisane w poprzedzającym rozdziale tylko formę paszy zmieniamy, rozdrabniając rozmaite jej gatunki, w następnym pomówimy o rozmaitych sposobach postępowania, mających na cel zmieniać ją wewnętrznie. Temi sposobami są: zamaczanie (rozpęcznianie), zaparzanie, parowanie, gotowanie, kiełkowanie, słodowanie, samorozgrzanie i niektóre inne jeszcze, przy których zastósowaniu używają się różne chemikalie. Wszystkie te metody przedewszystkiem sprawiają znaczne rozmiękczanie i rozpulchnianie paszy, skutkiem czego części nierozpuszczalne stają się rozpuszczalnemi w żołądku. Niektóre nawet wywołują mniej lub więcej znaczną zmianę chemicznego składu.

Z a m a c z a m y paszę, mianowicie ziarno, aby tym sposobem zwierzętom ułatwiać żucie. Tego sposobu najczęściej się trzymamy przygotowując paszę dla koni i świń. Celem zamaczania, ziarno sypie się w kadź dostatecznie obszerną i polewa się wodą tak, żeby je tylko nieco pokryła, i tak się pozostawia przez 12 lub 24 godzin. Czas to wystarczający dla zupełnego napawania się ziarna wodą. Używając więcej wody niżeli ziarno pochłonąć może, narażamy się na stratę, gdyż w takim razie woda rozpuściłaby wiele materyj w ziarnie zawartych, a te przy spuszczaniu zbytecznej wody z kadzi, razem z nią by wyciekły. Byłyby zatem dla gospodarskiego użytku straconemi. Tylko w niektórych razach takie częściowe wyługowanie ma być użytecznem. I tak twierdzą niektórzy, że karmiąc konie nieco wyługowanem żytem, z którego spuszczono wodę użytą do zamoczenia, kolki obawiać się już nie

potrzeba. Dla ułatwienia tej operacji, kadź powinna być opatrzoną w podwójne dno, z którego wewnętrzne na kształt siatki dziurkowanem być powinno. Pod tem dnem znajduje się czop do spuszczania wody.

Ziarno łubinu zamaczamy dla uwolnienia go od zbytecznej goryczy. Ku temu celowi zaproponowano kilka sposobów, a mianowicie zamoczenie łubinu w wodzie wapiennej, lub też chlorkowapiennej, wyciągającej w prawdzie gorycz, lecz nie rozpuszczającej części pożywnych ziarna; dalej jeszcze zamoczenie go w wodzie słonej, lub rozcieńczonym kwasem siarczanym albo też solnym zaprawionej. Te środki wprawdzie niszczą gorycz łubinowego ziarna, ale niszczą także część azotowych materji. W końcu jednak i to dodać muszę, na co naukowe powagi uwagę gospodarzy zwracają, że to postępowanie zupełnie goryczy nie wyciąga, w następstwie czego pozostająca reszta tylko z tem większą energią na nerwy smaku oddziaływa, i że używanie kwasów w celu odczynienia goryczy zdrowie zwierząt na szwank naraża, gdyż zawsze choć mała ilość tych kwasów w ziarnie się pozostaje. Przez skarmienie ziarna, zawierającego nieco kwasu, niszczą się zęby zwierząt i pojawiają się biegunka i blednica. Doradzają, aby ziarno łubinowe kwas zawierające, wygotować a następnie kwas zobojętnić sodą; postępowanie to atoli jest połączone ze zbyt wielu zachodami, aby praktycznie, t. j. z korzyścią dla większego gospodarstwa przeprowadzonem być mogło. Ze względów też na wyliczone trudności, zaniechano dalszych starań celem odczynienia goryczy łubinu i zwracano się do prostszego sposobu, jakim jest domięszywanie małej ilości łubinowego śrutu do większej jęczmiennego.

Z a p a r z a n i e gorącą wodą lub wywarem zastósowują do śrutu, otręb i sieczki, oraz do plew i rzepakowych strękowin. Zaparzeniem śrutu rozsadzamy ziarnka krochmalowe w nim zawarte, i takim sposobem ułatwiamy żołądkowi ich rozkładanie. Dla tego sposób ten za właściwy uważam, gdy chodzi o przygotowanie zupy dla krów dojnych i tuczników. Zaparzanie słomy tylko o tyle ma wartość, o ile ją za jego pomocą zmiękczamy i tem bydłu ułatwiamy spożywanie większych mas. Strawność części składowych słomy, przez zaparzanie niewiele się powiększa. Dla tego też sposób ten jest godnym polecenia w latach ubogich w paszę, szczególnie też dla tego, że starannemi badaniami stwierdzono fakt, iż zwierzęta większe masy sparzonej sieczki tak dokładnie spożytkowują, jak małe niesparzonej.

Inny jest cel zaparzania siana dla zrobienia ekstraktu na napój dla cieląt, w zastępstwie mleka. O tym przedmiocie już raz wspomniałem w „Rolniku,“ mówiąc o wychowaniu cieląt. Sądzę, że nikt dotąd swych cieląt tą herbatą (bez cukru) Francuza *Perrault de Jotemps* nie poił, i że w przyszłości gospodarz żaden użytku z niej nie zrobi — nawet dla próby.

P a r o w a n i e i g o t o w a n i e szczególniej się zastósowuje do kartofli, dla polepszania ich smaku i powiększania ich strawności. Przez te operacje rozpuszcza się gorzka, ostrà materja

w kartoflach zawarta i odchodzi z wodą kondenzacyjną, lub w której się kartofle gotowały. Oprócz tego też napęcznieją i popękają ziarnka krochmalu, a to ułatwia dobytkowi ich strawienie. Gotowanie kartofli zwykle już tylko jest używanem w małych gospodarstwach; w wielkich parowanie ich jest nierównie mniej mozolnem a przytem tańszem. Ziarno rzadko się gotuje lub paruje; lepiej jest ześrutować takowe. Gotowanie lnianego siemienia i rzepaku atoli jest korzystnem, jak to wyżej już pokazałem. Ponieważ buraki, tak pastewne jak i cukrowe, marchew i t. p. z natury dobry smak mają i pod tym względem poprawy nie potrzebują, to też ani parować, ani też gotować ich nie trzeba. Wszakże pulpę pozostającą się po fabrykacji krochmalu z kartofli, przed użyciem parować należy, bo ona potrzebuje tej samej poprawy smaku, co i same kartofle. W ogóle jednak parowanie kartofli, a zatem i pulpy tylko jest korzystnem, gdy niemi karmiemy krowy dojne, tuczne bydło i świnie. Dla koni i owiec surowe kartofle są pożyteczniejsze.

W niektórych gospodarstwach parują wszystką paszę dla inwentarza, skarmiając ją, póki ciepła. Sposób ten liczne przynosi korzyści, lecz wymaga też odpowiedniego urządzenia gospodarstwa. *Grouven* opisuje takie urządzenie w kilku gospodarstwach nad Renem w następujący sposób:

W budynku na ten cel przeznaczonym są wymurowane na cement trzy czworoboczne skrzynie, których objętość, przy głębokości 4 stóp, tak jest obliczoną, że na sztukę dorosłą obejmować mogą po 5 stóp kubicznych paszy. W jednej z tych skrzyń uparuje się pasza poranna, w drugiej obiedna, w trzeciej wieczorna. Parowanie rozpoczyna się na 2 godziny przed użyciem paszy, skutkiem czego się ona dobytkowi w ciepłym stanie zasypuje. W osobnym, bardzo prostej konstrukcji parniku, obejmującym po 10 funtów wody na każdą dorosłą sztukę bydła, a kosztującym 120 talarów, rozwija się potrzebna para, której ciśnienie wynosi $1\frac{1}{2}$ do $1\frac{2}{3}$ atmosfery. Para zatem miewa od 112 do 115° Celz. i przechodzi przez rurę do środka każdej skrzyni, w której pasza w cienkich warstwach się udeptuje, a następnie drewnianem wiekiem przykryje. Parowanie trwa $1\frac{1}{2}$ godziny. Dla ułatwienia czyszczenia skrzyń, dno ich jest nieco pochylonem ku jednej stronie, gdzie się znajduje dół mający kwadratową stopę otworu. Do tego dołu ścieka woda kondenzacyjna a następnie także użyta do czyszczenia skrzyń i nią się później pasza oblewa.

(Dok. nast.)

Nakładem Redakcji. — Z drukarni K. Pillera.